

Wilfred Kratzert · Rasmus Peichert

# Farbstoffe

Quelle & Meyer · Heidelberg

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Allgemeine Einführung</b> .....	7
<b>2. Das Phänomen Farbe</b> .....	10
2.1 <i>Das sichtbare Licht</i> .....	10
2.2 <i>Die Entstehung von Farbe</i> .....	12
2.3 <i>Das Farbensehen</i> .....	15
<b>3. Moleküle von Farbstoffen</b> .....	23
3.1 <i>Bauprinzipien</i> .....	23
3.2 <i><math>\pi</math>-Systeme</i> .....	24
3.3 <i>Klassifizierungen</i> .....	29
3.4 <i>Absorptionssysteme</i> .....	30
3.4.1 Modelle der theoretischen Chemie .....	31
3.4.2 Das KUHNsche Modell des linearen Elektronengases .....	33
3.4.3 Grenzen des linearen Modells .....	44
3.4.4 Anregung und Desaktivierung .....	53
3.5 <i>Geschichte der Farbstofftheorien</i> .....	63
<b>4. Farbstoffklassen</b> .....	75
4.1 <i>Azofarbstoffe</i> .....	75
4.2 <i>Nitro- und Nitrosofarbstoffe</i> .....	95
4.3 <i>Polymethinfarbstoffe</i> .....	97
4.3.1 Cyanine im engeren Sinn .....	99
4.3.2 Oxonole .....	101
4.3.3 Merocyanine .....	102
4.4 <i>Arylmethin-Farbstoffe und Aza-Analoga</i> .....	104
4.4.1 Triphenylmethan-Farbstoffe .....	106
4.4.2 Diphenylmethan-Farbstoffe .....	112
4.4.3 Acridine, Xanthene, Fluorene .....	112
4.4.4 Chinonimine .....	115
4.4.5 Azine, Oxazine, Thiazine .....	116
4.5 <i>Polyene</i> .....	119
4.5.1 Carotinoide .....	119
4.5.2 Phenylpolyene .....	120
4.6 <i>Aza[18]annulen-Farbstoffe</i> .....	121
4.6.1 Porphine .....	121
4.6.2 Phthalocyanine .....	123
4.7 <i>Carbonylfarbstoffe</i> .....	125
4.7.1 Indigoide .....	125
4.7.2 Anthrachinon-Farbstoffe .....	128
4.7.3 Höher anellierte Carbonylverbindungen .....	132
4.7.4 Andere Carbonylverbindungen .....	134
4.8 <i>Schwefelfarbstoffe (Sulfifarben)</i> .....	137
<b>5. Das Färben</b> .....	140
5.1 <i>Pigmente als Farbmittel</i> .....	140
5.2 <i>Färbeverfahren</i> .....	147

5.2.1 Direkte Färbeverfahren .....	161
5.2.2 Färben mit Dispersionsfarbstoffen .....	166
5.2.3 Entwicklungsfärben .....	168
5.2.4 Reaktivfärben .....	172
<b>6. Spezielle Verwendung farbiger Stoffe .....</b>	<b>178</b>
6.1 <i>Indikatoren</i> .....	178
6.1.1 Säure-Base-Indikatoren .....	178
6.1.2 Redoxindikatoren .....	193
6.1.3 Metallindikatoren .....	199
6.2 <i>Fotografie</i> .....	203
6.2.1 Sensibilisatoren .....	203
6.2.2 Farbfotografie .....	207
6.3 <i>Leuchtfarbstoffe</i> .....	217
6.3.1 Optische Aufheller (Weißtöner) .....	217
6.3.2 Farbige Tageslichtleuchtstoffe .....	220
6.4 <i>Lebensmittelfarbstoffe</i> .....	221
<b>7. Natürliche organische Farbstoffe .....</b>	<b>226</b>
<b>8. Geschichte der Farbenchemie .....</b>	<b>238</b>
<b>Fremdwörter .....</b>	<b>248</b>
<b>Literatur .....</b>	<b>252</b>
<b>Register .....</b>	<b>255</b>

## *Tabellen*

<i>Tab. 1: Pigmente</i> .....	141
<i>Tab. 2: Regenerierte Natur- und Chemiefasern</i> .....	152
<i>Tab. 3: Zugelassene Lebensmittelfarbstoffe</i> .....	221
<i>Tab. 4: Naturstoffe für Lebens- und Genußmittel, Pharmaka und Kosmetika, sowie für die Mikroskopie</i> .....	224
<i>Tab. 5: Naturfarbstoffe</i> .....	234